

Chemie 9. třída

Úterý 16. 2. 2021

Zdravím žáky 9. třídy v čase nekončících vln pandemie.

Dnes budeme pokračovat v redoxních reakcích a řekneme si o reakci, která probíhá pomocí stejnosměrného elektrického proudu, a proto se nazývá **elektrolýza**. Ten stejnosměrný proud je důležitý, protože jinak by elektrony ztratili směr a reakce by neprobíhala.

Pomocí elektrolýzy se vyrábí mnoho látek, ať jsou to kovy, nekovy nebo různé sloučeniny (např. hydroxid sodný). Na principu elektrolýzy je založeno také pokovování neúšlechtilých kovů, aby vrstvička ušlechtilého kovu chránila ten neúšlechtilý před korozí. Pomocí elektrolýzy můžete také zbavit staré železné předměty rzi (používá se k restaurování).

Krátké video o elektrolýze:

<https://www.youtube.com/watch?v=9uOfc7xK814>

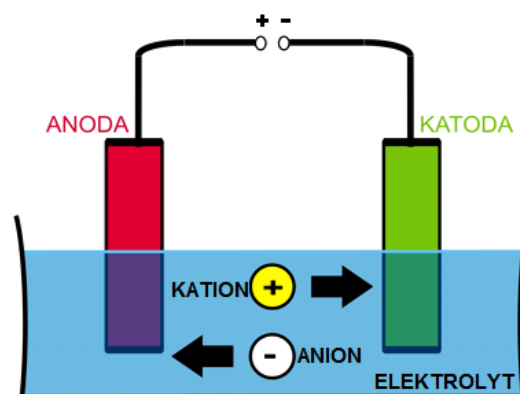
V učebnici **Základy chemie 2** je o **elektrolýze** na **stranách 14 a 15**. Prezentaci i s obrázky máte v MS Teams. V úterý se uvidíme na on-line hodině ☺.

-----Zápis do sešitu-----

Elektrolýza a její využití

Elektrolýza

- je děj probíhající na **elektrodách** (anodě a katodě) při průchodu **stejnosměrného** elektrického proudu **roztokem** nebo **taveninou** (**elektrolytem**), které obsahují **volně** pohyblivé ionty (kationty a anionty)



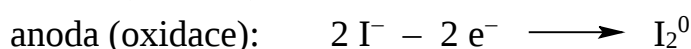
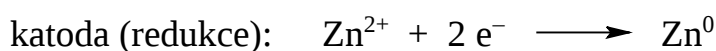
Při elektrolýze probíhá **redoxní reakce**:

- **na katodě**, která je nabitá **záporně**, **probíhá redukce** – pohybují se k ní kationty a zde přijímají elektrony
- **na anodě**, která je nabitá **kladně**, **probíhá oxidace** – pohybují se k ní anionty a odevzdávají zde přebytečné elektrony

Z iontů se tak stanou **elektricky neutrální atomy** prvků, které se vylučují na elektrodách.

Elektrolýza ZnI_2 :

Ve vodě se rozštěpí na ionty:



Využití:

- průmyslová výroba některých **nekovů** (např. vodíku, chloru), **sloučenin** (např. NaOH, KOH) nebo **kovů** (např. hliníku, sodíku, hořčíku, vápníku)
- **pokovování neušlechtilých kovů** (např. pochromování, postrěbřování, pozinkování)
- **čištění kovů** (např. mědi)

Výroba hliníku

Základní rudou je **bauxit**, který obsahuje 40-60% Al_2O_3 . Ruda se nejdříve zbaví příměsí (získá se z ní Al_2O_3), a potom se provádí elektrolýza taveniny Al_2O_3 s kryolitem $\text{Na}_3[\text{AlF}_6]$ (ten snižuje teplotu tání) při teplotě okolo 950°C v ocelové vaně, uvnitř vyložené uhlíkovými deskami. Ty tvoří katodu, kde se vylučuje kapalný hliník.

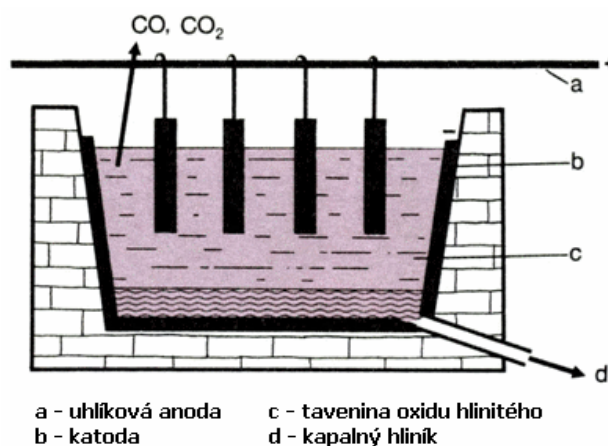


Schéma elektrolýzéro pro výrobu hliníku